

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-318381

(43)Date of publication of application : 22.12.1989

(51)Int.Cl.

H04N 7/137

H04N 11/04

(21)Application number : 63-150747

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND  
CO LTD  
NIPPON HOSO KYOKAI <NHK>

(22)Date of filing : 17.06.1988

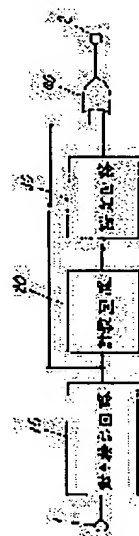
(72)Inventor : SAGAWA KENTA  
MATSUURA TAKAHARU  
ISHIZU ATSUSHI  
NISHIZAWA DAIJI  
TANAKA YUTAKA  
KURITA TAISHIROU

## (54) MOTION DETECTING CIRCUIT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent omission of motion detection in a scene of scrolling in the horizontal direction of characters or the like by counting the number of times of occurrence of motion data in an arbitrary period and forcibly setting data in the arbitrary period as motion data based on the counted result.

**CONSTITUTION:** A motion detecting circuit 10, a circuit 20 which counts the number of times of occurrence of motion data in an arbitrary period, a circuit 30 which sets the arbitrary period and arbitrary data, and an OR circuit 40 are provided. The number of times of occurrence of motion data (for example, data '1' in case of a picture discriminated as moving picture) is counted in the arbitrary period, and data in the arbitrary period (for example, the period when the number of times of occurrence is counted) is forcibly set to '1', namely, moving picture when the counted number exceeds a set threshold value. Thus, omission of motion detection in a scene of scrolling in the horizontal direction of characters or the like is prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-318381

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 N 7/137  
11/04

識別記号

庁内整理番号

Z-6957-5C  
B-7033-5C

⑬ 公開 平成1年(1989)12月22日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全5頁)

⑭ 発明の名称 動き検出回路

⑰ 特 願 昭63-150747

⑱ 出 願 昭63(1988)6月17日

⑲ 発 明 者	寒 川 賢 太	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	松 浦 隆 治	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	石 津 厚	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	西 澤 台 次	東京都世田谷区砧1丁目10番11号	日本放送協会放送技術研究所内
⑲ 発 明 者	田 中 豊	東京都世田谷区砧1丁目10番11号	日本放送協会放送技術研究所内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑲ 出 願 人	日本放送協会	東京都渋谷区神南2丁目2番1号	
⑲ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

最終頁に続く

2 ページ

明 細 書

1、発明の名称

動き検出回路

2、特許請求の範囲

- (1) 映像信号の被写体の動きを検出し、動きデータを発生する動き検出手段と、上記動きデータの発生回数を任意の期間内で計数する手段と、上記計数手段の計数結果をもとに任意の期間強制的に動きデータを設定する手段とを具備することを特徴とする動き検出回路。
- (2) 上記動きデータの発生回数を計数する任意の期間が1水平走査期間であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の動き検出回路。
- (3) 上記動きデータの発生回数を計数する任意の期間が1垂直走査期間であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の動き検出回路。
- (4) 上記動きデータを強制的に設定する任意の期間が1水平走査期間の整数倍であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の動き検出回路。
- (5) 上記動きデータを強制的に設定する任意の期

間が1垂直走査期間の整数倍であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の動き検出回路。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、映像信号の被写体の動きを検出する動き検出回路に関するものである。

従来の技術

従来、テレビジョン信号の動き検出方法は、テレビジョン信号における現フレーム画像と1フレーム期間前の画像との間で互いに対応する画素の信号レベル差の絶対値を求めその値の大小により動きを検出していた。

第5図はNTSCカラーテレビジョン信号に対する従来知られている動き検出回路の一例である。(特開昭58-130685号公報)

入力端子1に入力されたNTSCカラーテレビジョン信号をフレームメモリ(525Hメモリ)2により1フレーム期間遅延させ、減算回路3においてフレーム間差信号を得、これを低域通過フィルタ(LPF)4に入力し低周波成分の動き情

報を得る。次にLPF4の出力を絶対値回路5に  
入力し、信号の絶対値をとったのち、比較回路6  
において、閾値と比較し、閾値を超えた場合入力  
信号を動画と判定し、閾値を超えない場合入力信  
号を静止画と判定しその判定結果、たとえば動画  
ならば“1”、静止画ならば“0”の動きデータ  
が出力端子7から出力される。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上述した動き検出方法では、文字  
表示のように輝度信号の振幅レベルが等しい場合  
水平方向へスクロールする様な場面で動き検出で  
きないことが生じる。たとえば第6図aの様な画  
面があるとする。画面中の図型が1フレーム期間  
後に第6図bの様に移動したとすると、第6図c  
の斜線部Aに示す部分の動きは検出できず動き検  
出回路の出力は第6図dのようになり動き検出抜  
けを生じる。

そこで本発明は、上記問題点を鑑み、正確に動き  
情報を抽出できる動き検出回路を提供するもので  
ある。

第1図において10はたとえば第5図で示した  
従来の動き検出回路であり、動き検出回路であれ  
ばどの様な構成のものでもかまわない。20は任  
意の期間でのデータ発生回数を計数する回路、30  
は任意の期間、任意のデータに設定する回路、40  
はOR回路である。第4図は動作を説明するため  
の波形図である。

従来例で説明した様に、第1図入力端子1にカ  
ラテレビジョン信号が加えられた場合、画像の  
被写体の動きに応じて画素ごとに、動画と判定さ  
れた場合は“1”、静止画と判定された場合は  
“0”という動きデータ(第4図a)が動き検出  
回路10から出力されOR回路40の片方の入力  
端子と計数回路20に入力される。計数回路20  
はたとえば第2図に示す様に、加算器21と動き  
データに同期したクロックで動作するDフリップ  
フロップ22で構成される。動きデータは加算器  
21のキャリー入力に接続されており、動画と判  
定された“1”のデータは順次加算され、加算結  
果つまり“1”のデータの発生回数(第4図c)

### 課題 問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明の動き検出  
回路は、映像信号の被写体の動きを検出し、動き  
データを発生する動き検出手段と、上記動きデー  
タの発生回数を任意の期間内で計数する手段と、  
上記計数手段の計数結果をもとに任意の期間、強  
制的に動きデータを設定する手段とを備えたもの  
である。

### 作 用

本発明は上記した構成によって、動きデータ  
(動画と判定された場合はたとえば“1”のデー  
タ)の発生回数を任意の期間内で計数し、発生回  
数が設定した閾値を超えた場合、任意の期間(た  
えば発生回数を計数した期間)を強制的に“1”  
つまり動画に設定することにより、文字などの水  
平方向スクロールの様な場面での動き検出抜けを  
防ぐことができる。

### 実 施 例

以下本発明の一実施例の動き検出回路について  
図面および波形図を参照しながら説明する。

は、Dフリップフロップ22の出力として得られ  
る。またDフリップフロップ22は出力クリア端  
子を持ち、クリアパルス(第4図b)により計数  
期間を設定できる。第4図bに示したパルスを用  
いた場合、計数期間はTとなる。たとえば第4図  
bに示したパルスが水平同期パルスとすると、計  
数期間Tは1水平走査期間となる。また第4図b  
に示したパルスが垂直同期パルスとすると、計数  
期間Tは1垂直走査期間となる。

設定回路30は、たとえば第3図に示す様に、  
比較器31と、出力クリア端子を持つDフリップ  
フロップ32と、Dフリップフロップ33とによ  
り構成できる。計数回路20からの計数値(第4  
図c)は、まず比較器31に入力され、閾値と比  
較され、閾値を超えた場合は“1”、超えない場  
合は“0”を出力する(第4図d)。ここでDフ  
リップフロップ32の入力は“1”に固定されて  
おり、比較器31からの出力(第4図d)でトリ  
ガされ、Dフリップフロップ32は第4図eで示  
す出力を得る。ここでDフリップフロップ32の

クリアパルスは、第4図bのパルスを用いている。

次にDフリップフロップ32の出力第4図eはDフリップフロップ33において第4図fで示すトリガパルスによりトリガされ、第4図gに示す様に一定期間"1"に保持された出力を得る。この場合保持される期間は第4図gに示している様にTである。Dフリップフロップ33の出力(第4図g)つまり第1図設定回路30の出力はOR回路40の、もう片方の入力端子に接続されており、他方の入力である動き検出回路10の出力(第4図a)の論理レベルにかかわらず、設定回路30の出力(第4図g)が"1"に保持される期間、OR回路40の出力はT期間"1"に強制的に設定される(第4図h)。

なお保持される期間はT(たとえば1水平走査期間または1垂直走査期間)であるとしたがこれに限ったことなく整数倍のT期間であってもよい。

発明の効果

以上詳細に説明したように、本発明によれば動

きとして検出されたデータの発生回数を任意の期間内で計数し、その計数結果に基づき、任意の期間を強制的に動きデータとして設定することにより、文字などの水平方向スクロールの様な場面での動き検出抜けを防ぐことができる。

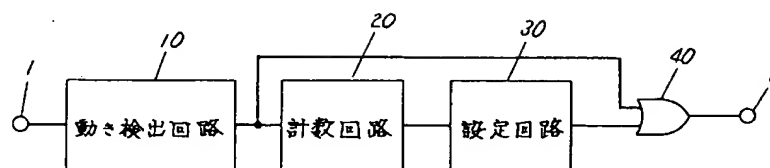
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、第2図は計数回路のブロック図、第3図は設定回路のブロック図、第4図は本発明の動作を説明するための波形図、第5図は従来の動き検出回路の構成図、第6図は従来の動き検出回路が誤動作することを説明するための図である。

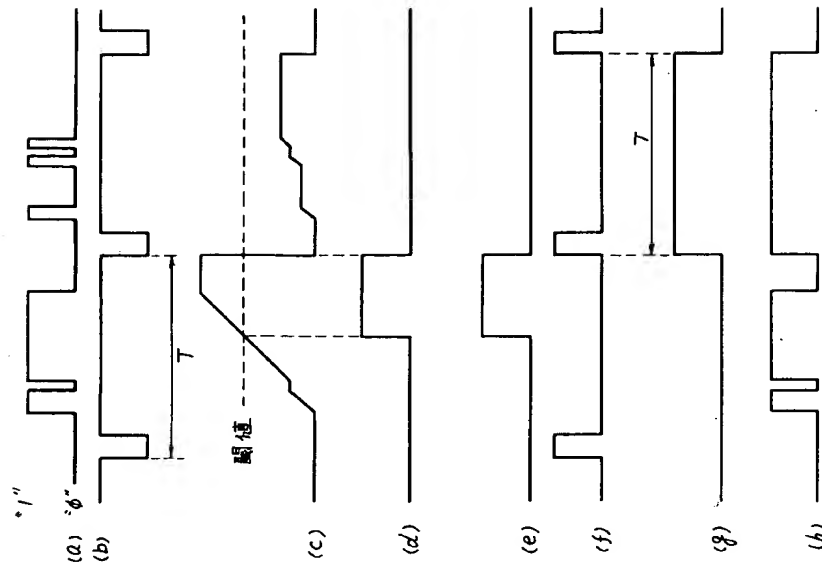
1……入力端子、2……出力端子、10……動き検出回路、20……計数回路、30……設定回路、40……OR回路。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 4 圖



2 城

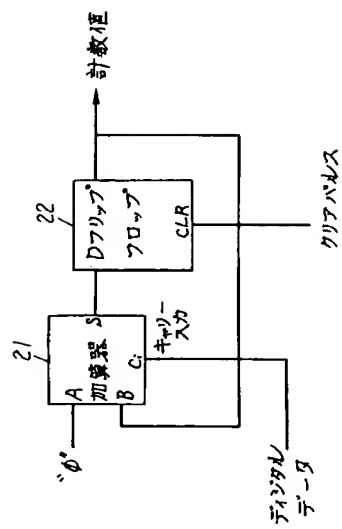
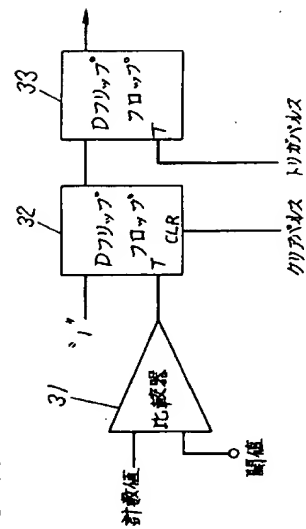
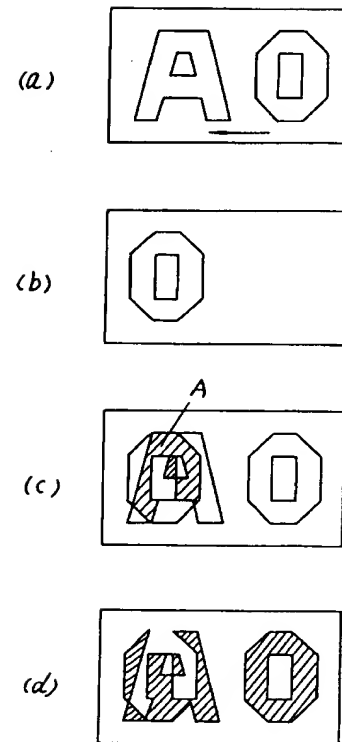


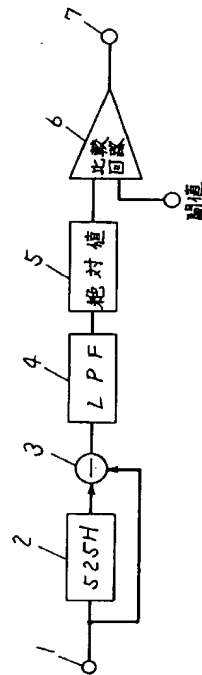
図 3 概観



第 6 図



第 5 図



第 1 頁の続き

②発 明 者 栗 田 泰 市 郎

東京都世田谷区砧 1 丁目 10 番 11 号 日本放送協会放送技術  
研究所内